

ชื่อวิทยานิพนธ์ คุณลักษณะของเซลล์ประสาทชั้นที่ 5 ของสมองส่วนพรีซูบิวลัม
ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวนัสนันท์ คุณาธิปพงษ์
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ ศรีพานิชกุลชัย)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ขาญณรงค์ อรัญนารถ)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กมลทิพย์ บรราน)

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะของเซลล์ประสาทชั้นที่ 5 ของสมองส่วนพรีซูบิวลัม โดยทำการทดลองในสมองหนูขาวจำนวน 100 ตัว เป็นการศึกษาลักษณะโครงสร้างของเซลล์ประสาท ขอบเขตของชั้น และการติดต่อเชื่อมโยงระหว่างเซลล์ประสาทที่อยู่ในชั้นที่ 5 ของสมองส่วนพรีซูบิวลัมกับสมองส่วนอื่น ด้วยวิธีการย้อมเอนซิมอะเซติลโคลีน เอสเตอเรส ร่วมกับการย้อมเนื้อเยื่อสมองด้วยเมทิลีนบลู และการศึกษาเซลล์ประสาทต้นกำเนิดด้วยการฉีดสารเรืองแสง (ฟาสท์บลู และฟลูออโรไกล)

ผลการศึกษาพบว่า เซลล์ประสาทในชั้นที่ 5 มีลักษณะรูปร่างคล้ายรูปปริมาตร และมีขนาดปานกลาง (พื้นที่ของเซลล์ประมาณ 67.67 ตารางไมโครเมตร, เส้นรอบวงของเซลล์ประมาณ 31.97 ไมโครเมตร, เส้นผ่านกลางเซลล์ประมาณ 9.21 ไมโครเมตร) โดยมีความหนาแน่นของเซลล์ น้อยกว่าในชั้นอื่น ๆ ของสมองส่วนพรีซูบิวลัม (ความหนาแน่นของเซลล์ประมาณ 1500 เซลล์/ตารางมิลลิเมตร) ทางด้านการติดต่อเชื่อมโยงมีหน้าที่ติดต่อนำคำสั่งไปยังส่วนลึกของสมองในซีกเดียวกันโดยติดต่อส่งเข้าไปด้านหลังของเบดนิวเคลียสของสเตรียเทอร์มินาลิส (bed nucleus of stria terminalis; BSTN) อย่างจำเพาะเจาะจงเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น จากการฉีดสารเรืองแสงเข้าไปยังเบดนิวเคลียสกลุ่มนี้จะพบเซลล์ประสาทเรืองแสงอยู่ในชั้นลึกของพรีซูบิวลัม ซึ่งตรงกับขอบเขตของชั้นที่มีการติดสีเข้มของตะกอนซิลเวอร์ซัลไฟด์ จากการย้อมเอนซิมอะเซติลโคลีน เอสเตอเรส และชั้นนี้คือชั้นที่ 5 จึงสรุปได้ว่าคุณลักษณะของชั้นที่ 5 ของสมองส่วนพรีซูบิวลัม คล้ายคลึงกับคุณลักษณะของชั้นที่ 5 ของนีโอคอร์เทกซ์

THESIS TITLE : CHARACTERISTICS OF LAYER V NEURONS OF THE
PRESUBICULUM

AUTHOR : MISS WANASSANUN KUNATIPPAPONG

THESIS ADVISORY COMMITTEE :


.....Chairman

(Assistant Professor Dr. Kittisak Sripanidkulchai)


.....Member
(Associate Professor Channarong Arunyanart)


.....Member
(Assistant Professor Dr. Kamoltip Brown)

ABSTRACT

The characteristics of layer V neurons of the presubicular cortex of 100 rat brains were studied by using the cytoarchitectonic, chemoarchitectonic (acetylcholinesterase reaction) and retrograde fluorescent dye tracer technique (Fluoro - gold and Fast blue).

The cytoarchitecture and image analysis reveal that the layer V neurons were medium sized pyramidal cells (area= $67.67\mu\text{m}^2$, perimeter= $31.97\mu\text{m}$, spherical diameter = $9.21\mu\text{m}$) and cell packing density less than of the other laminar (count/unit area = 1500 cells/mm^2). These neurons established ipsilaterally subcortical connection with the posteromedial division of the bed nucleus of stria terminalis (BSTN). When fluorescent dye was introduced into the posteromedial division of BSTN, labeled neurons were found in the deep layer of the presubiculum. This labeled neuronal region corresponded to the laminar boundary of layer V which showed the most density of AChE staining tissue. The present result suggests that layer V neurons of the presubicular cortex are similar to layer V neurons of the neocortex.